

DISPOSITIF D'APPLICATION D'UN PRODUIT FLUIDE OU GELIFIE
POUR LE RASAGE

La présente invention a pour objet un dispositif
5 d'application d'un produit approprié pour le rasage,
notamment d'un produit se présentant sous la forme de gel,
de mousse ou de crème, et a plus particulièrement pour
objet un dispositif d'application comprenant une tête
d'application à poils courts.

10 Traditionnellement, afin de faciliter le rasage,
on utilisait un blaireau pour mouiller et ramollir les
poils avec un mélange de savon et d'eau, que l'on faisait
mousser par agitation mécanique du blaireau. Le mélange
eau/savon agit sur le constituant principal du poil, la
15 kératine, qui passe de la forme α (hélicoïdale) à la forme
 β (sinusoïdale), par rupture des liaisons hydrogène. Ce
changement de structure rend le poil plus facile à couper,
et donc le rasage plus efficace.

La capacité à former de la mousse est désignée
20 dans la présente demande par le vocable " effet
moussant " .

Au cours du temps, on a développé de nouveaux
produits d'aide au rasage, permettant de s'affranchir des
mélanges savon/eau à faire mousser avec un blaireau. Ces
25 produits comprennent des crèmes, des mousses et des gels
pour le rasage, parfois sous forme d'aérosols, qui
s'appliquent manuellement sur la peau et qui moussent par
simple frottement de la main sur la peau, voire par simple
contact avec l'air. Il existe également des gels non
30 moussants, qui forment sur la peau une pellicule ayant la
même fonction que la mousse, c'est-à-dire une

fragilisation de la structure des poils en vue de la coupe.

On a également développé des dispositifs à réservoir permettant l'application du produit d'aide au rasage sans contact direct du produit avec la main de l'utilisateur. Ces dispositifs sont destinés à être frottés par l'utilisateur sur la peau en vue de l'obtention d'une mousse de rasage à partir du produit approprié contenu dans le réservoir.

Le document FR 2 087 992 décrit ainsi très succinctement un blaireau à poils longs dont le manche sert de réservoir pour la crème à raser.

D'autres documents antérieurs décrivent des dispositifs avec réservoir, mais ils s'attachent principalement au problème de l'alimentation de la tête d'application en produit contenu dans le réservoir. On peut se reporter par exemple aux documents EP 0 142 651, FR 2 571 230, FR 2 582 921, DE 90 15 155, WO 97/08970.

Ces documents font référence à un blaireau, ou à des poils ou des soies. Ils se bornent pour la plupart à un simple énoncé de la présence des poils ou de la présence d'une extrémité en forme de blaireau, et les figures montrent toutes des dispositifs dont les poils sont longs, voire très longs, par rapport au reste du dispositif, reproduisant ainsi au niveau de la tête d'application du dispositif l'apparence et la constitution d'un blaireau classique. Ceci est cohérent avec le but recherché, à savoir un effet moussant efficace. En effet, les blaireaux classiques sont connus pour permettre l'obtention d'un tel effet moussant. Il semblait donc logique que la zone d'application de ces divers dispositifs n'ait pas été modifiée par rapport aux

blaireaux classiques, et qu'on ait donc conservé des poils longs organisés en touffe afin de conserver l'effet moussant du blaireau. Le terme " soie " lui-même, utilisé dans certains documents, renvoie également au concept du blaireau classique, puisque les soies désignent les poils longs et rudes des porcins (sangliers par exemple) utilisés pour la fabrication traditionnelle des blaireaux.

Le document antérieur FR 2 588 460, qui décrit un blaireau perfectionné comprenant un réservoir, donne cependant des précisions en ce qui concerne les caractéristiques des poils, ou plus exactement en ce qui concerne l'une de ces caractéristiques, à savoir la longueur. En effet, il est précisé que la longueur des poils a une incidence directe sur la formation de la mousse, et qu'il faut utiliser des poils longs. Les poils longs sont définis comme étant supérieurs à 2,5 cm, étant ajouté que des poils plus longs que 2 cm peuvent avoir un effet moussant supérieur de 30 % par rapport à celui des poils de 2 cm.

L'enseignement général de ces divers documents est donc qu'il est possible de combiner un réservoir de produit de rasage à un blaireau classique, mais qu'il est impératif d'utiliser les poils rencontrés dans les blaireaux classiques, c'est-à-dire des poils longs, pour obtenir l'effet moussant recherché. Il est même recommandé d'augmenter la longueur des poils afin d'augmenter l'efficacité du rasage.

Cependant, la Société Demanderesse a constaté que de tels dispositifs à poils longs étaient loin d'être satisfaisants.

Tout d'abord, leur aspect esthétique est déplorable lorsqu'ils sont mouillés, en raison du manque de tenue et de rigidité des poils mouillés, ce manque de

tenue pouvant parfois persister même après séchage. La longueur des poils ainsi que leur manque de rigidité et de tenue à l'état humide peuvent également entraîner des difficultés pour replacer un couvercle ou un capuchon sur le dispositif après usage.

Mais également et surtout, la Société Demanderesse a découvert que contrairement à l'enseignement de l'art antérieur, l'utilisation de poils courts sur ces dispositifs permettait d'obtenir un remarquable effet moussant tout en procurant de très nets avantages pour l'utilisateur.

L'invention a donc pour objet un dispositif d'application d'un produit fluide ou gélifié pour le rasage, comprenant :

- un corps comprenant un réservoir dudit produit,
- une tête d'application comprenant des poils fixés sur un support comprenant au moins un orifice, ladite tête étant adaptable audit corps,
- un moyen d'acheminement du produit depuis le réservoir jusqu'à la tête d'application,

ce dispositif étant caractérisé par le fait que la longueur des poils est inférieure à 20 mm, de préférence inférieure à 15 mm, et plus préférentiellement encore inférieure ou égale à 10 mm. De préférence, la longueur est supérieure ou égale à 5 mm.

Les poils utilisés dans le dispositif selon l'invention peuvent être en matériau synthétique, par exemple polyester, polyamide, résine acrylique, ou en matériau naturel, par exemple poil de sanglier ou de cochon, laine de mouton, laine de chameau, mohair, le matériau étant pur ou en mélange. Dans un mode de

réalisation préféré, en vue notamment d'obtenir un contact agréable avec la peau, les poils sont des poils naturels, de préférence en mohair.

Le diamètre des poils peut être variable. On peut
5 par exemple utiliser des poils de diamètre compris entre environ 15 et environ 60 μm , de préférence entre environ 20 et environ 40 μm , de préférence encore entre environ 35 et environ 40 μm . Lorsque les poils utilisés sont en mohair, leur diamètre peut être compris entre environ 15
10 et environ 40 μm , de préférence entre environ 30 et environ 40 μm , de préférence encore entre environ 35 et environ 40 μm .

Dans un mode de réalisation préféré, le support sur lequel sont fixés les poils est une surface de faible
15 épaisseur appelée dossier. Le terme "moquette" désigne dans la présente demande l'ensemble poils/dossier.

L'épaisseur du dossier est de préférence inférieure à 1 mm, par exemple de l'ordre de 0,5 mm. Le dossier est fabriqué en un matériau adapté pour qu'il soit
20 à la fois rigide et déformable de manière élastique. Il peut, par exemple, être fabriqué en polyester ou en polyester renforcé avec de l'élastomère.

Il peut dans un mode de réalisation être constitué d'un réseau de fils de polyester résultant de
25 l'association de fils de trame et de fils de chaîne. La densité du dossier, et donc ses propriétés de rigidité et de déformation, dépendent alors du nombre de fils de chaîne et du nombre de fils de trame par centimètre, ces paramètres pouvant aisément être déterminés par l'homme de
30 l'art.

Le nombre de fils de trame peut être compris entre environ 25 et environ 50/cm, de préférence entre environ 30 et environ 40/cm, de préférence encore environ 35 à

38/cm. Le nombre de fils de chaîne peut être compris entre environ 15 et environ 40/cm, de préférence entre environ 20 et environ 30/cm, de préférence encore environ 22 à 24/cm.

5 Lorsque le support est un dossier, l'orifice présent sur ledit support et permettant le passage du produit vers les poils est de préférence une fente. Dans certains modes de réalisation, il peut y avoir plusieurs fentes, disposées de différentes façons les unes par rapport aux autres, par exemple formant une croix ou
10 parallèles entre elles. Le nombre, la taille et la position des fentes dépendent de la taille et de la section (section circulaire ou en ellipse par exemple) du dossier, qui elles-mêmes dépendent de la taille et de la
15 section du corps utilisé. Ces paramètres peuvent être déterminés aisément par l'homme de métier. Pour un dossier de 4 cm de diamètre par exemple, trois fentes parallèles permettent d'obtenir un résultat efficace. Le sens de découpe de la(les) fente(s) est totalement indépendant de
20 la position des poils sur le dossier, ainsi que dans la position des fils de polyester dans le cas d'un réseau.

 Un tel dossier présente en raison de sa structure des propriétés particulières de rigidité et de déformation élastique. En effet, le dossier ne se déforme que sous la
25 pression du produit (pression mécanique, gaz propulseur, ...), entraînant l'ouverture de la(les) fente(s), qui retrouve(nt) sa(leur) position initiale lorsque la pression s'arrête. Cela permet d'assurer une étanchéité suffisante du dispositif. Cette étanchéité est
30 particulièrement utile dans l'application envisagée de produits de rasage, puisqu'une telle application implique généralement un contact du dispositif avec l'eau, et même parfois un lavage à l'eau courante. Le dossier utilisé

conformément à l'invention permet d'éviter l'entrée d'eau dans le corps et le réservoir, et donc la contamination du produit contenu dans le réservoir.

Les poils sont fixés par tout moyen approprié, par exemple par tissage, collage, flocage, ou ultrasons, sur au moins une partie de la surface du dossier, de préférence toute la surface, de façon telle qu'ils soient sensiblement parallèles les uns par rapport aux autres. On forme ainsi une structure rappelant la structure d'une moquette.

La densité appropriée des poils sur le support, notamment le dossier, dépend notamment des poils utilisés et en particulier de leur nature et de leur diamètre. Il a été trouvé que cette densité devait être comprise entre environ 30 et environ 500 poils/cm², de préférence entre environ 50 et environ 200 poils/cm², plus préférentiellement encore entre environ 90 et environ 110 poils/cm².

Dans un mode de réalisation préféré, les poils, de préférence fixés sur un dossier pour former une moquette, sont fixés sur un socle adaptable au corps du dispositif d'application. La forme du socle est choisie pour faciliter l'adaptation de la moquette sur le corps. Plus précisément, ce socle présente une surface centrale accueillant les poils ou le dossier, et une portion permettant l'adaptation sur le corps par vissage ou encliquetage par exemple. La section transversale et la taille du socle dépendent de celles du corps du dispositif d'application sur lequel il est adapté.

Les poils ou le dossier sont fixés sur au moins une partie de la surface centrale du socle, de préférence toute la surface centrale, par tout moyen approprié, par exemple par collage ou thermosoudure, les poils dépassant

du socle en hauteur d'au moins quelques millimètres. La longueur des poils définie dans la présente demande, inférieure à 20 mm et de préférence supérieure ou égale à 5 mm, correspond dans un tel mode de réalisation à la
5 longueur de poils dépassant le socle.

Le socle doit bien sûr comprendre au moins un orifice adapté pour le passage du produit depuis le réservoir vers la(les) fente(s) du dossier. Dans un mode de réalisation, il est percé en son centre d'un unique
10 orifice de grande taille. Il peut également être percé d'un ou plusieurs orifices formant une croix.

La forme et le matériau constitutif du socle sont choisis à la fois pour faciliter l'adaptation de la tête sur le corps et pour rendre plus agréable le contact entre
15 le dispositif d'application et la peau de l'utilisateur. La section transversale et la taille du socle dépendent de celles du corps du dispositif d'application sur lequel il est adapté. Son épaisseur est de préférence de quelques millimètres. Le socle peut être en tout matériau rigide
20 dont le contact avec la peau est agréable, par exemple en plastique ou polyéthylène ou polyéthylène fritté. Dans un mode de réalisation préféré, le bord externe du socle est arrondi afin de rendre encore plus agréable le contact avec la peau.

25 Un tel socle permet donc d'améliorer l'apparence générale du dispositif, d'améliorer le contact avec la peau, de protéger les poils se trouvant au niveau du bord externe du dossier notamment lors de la pose d'un couvercle ou bouchon, et de faciliter l'adaptation de la
30 tête sur le corps pour former le dispositif d'application.

La tête d'application telle que décrite ci-dessus est donc adaptable à un corps en vue de la formation d'un dispositif d'application d'un produit fluide ou gélifié

pour le rasage. Les différents éléments constituant le dispositif (réservoir, corps, dossier, support...) sont chacun pourvus d'au moins un orifice permettant le passage du produit depuis le réservoir jusqu'à la tête d'application. Cette tête pourra elle-même être recouverte d'un couvercle ou bouchon.

Par " produit fluide ou gélifié ", on entend, au sens de la présente demande, tout produit approprié pour le rasage, par exemple un gel aérosol moussant, un gel non aérosol moussant, un gel non moussant, une crème moussante. Les produits moussants forment une mousse une fois qu'ils sont appliqués, en raison du gaz dissous (aérosol), ou de la présence de tensioactifs (non aérosol), et/ou de l'action mécanique de l'utilisateur (directement ou via un dispositif d'application). Il existe en particulier des gels non aérosols dits « post-foaming » c'est-à-dire des gels qui sortent de leur réservoir sous forme de gel et qui, grâce à leur teneur en isopentane, moussent sous l'action mécanique de l'utilisateur et en raison de la température de la peau. Les produits non moussants sont étalés mécaniquement (manuellement par l'utilisateur ou via un dispositif d'application) et forment une pellicule dont l'action sur les poils est similaire à l'action de la mousse, c'est-à-dire la modification de la structure des poils qui facilite leur coupe. L'effet moussant dont il est question dans la présente invention comprend également la capacité de formation d'une pellicule à partir d'un produit de rasage non moussant, ladite pellicule ayant la même fonction que la mousse.

Les dispositifs d'application de produit de rasage, et donc les corps de ces dispositifs, peuvent être variables en fonction du type de produit à appliquer. Il

peut s'agir de tout type de dispositif connu, ainsi par exemple une bombe aérosol, un tube ou un stick, de taille appropriée pour l'usage souhaité (dispositif pour le voyage ou pour un usage familial par exemple).

5 L'adaptation de la tête sur le corps peut se faire par tout moyen connu, par exemple vissage ou encliquetage, par l'intermédiaire du support ou du dossier ou du socle. Plusieurs têtes différentes peuvent être adaptées successivement sur le même corps.

10 Dans certains modes de réalisation, le corps est confondu avec le réservoir de produit de rasage, et les parois du corps sont également celles du réservoir. Cela peut être le cas d'un stick par exemple, ou d'une bombe aérosol c'est-à-dire d'une bombe comprenant un produit
15 pour le rasage mélangé à un gaz propulseur. Dans d'autres modes de réalisation, le réservoir est entouré par le corps. Cela est le cas notamment pour une bombe non aérosol, c'est-à-dire une bombe comprenant un réservoir ou une poche contenant le produit entouré d'un gaz pousseur
20 se trouvant dans l'espace entre le corps et le réservoir, le gaz pousseur n'étant donc pas en contact avec le produit.

Dans certains modes de réalisation, tête et réservoir sont fabriqués sous forme de pièce unique, donc
25 en monobloc (moulage par injection par exemple). Cela peut être le cas notamment pour des sticks. Dans d'autres modes de réalisation, la tête peut être adaptée directement sur le corps. Enfin, dans d'autres modes de réalisation, elle peut être adaptée sur un dispositif d'application complet
30 connu, comme par exemple être placée sur une bombe aérosol ou non aérosol pourvue d'une tête d'application (comprenant généralement une valve) ou sur un stick monobloc. Le dispositif d'application obtenu comprend

alors deux têtes : la tête existante et la tête comprenant des poils selon l'invention.

La tête d'application peut être disposée dans l'axe longitudinal du corps (voir figure 1), ou être
5 inclinée par rapport à cet axe (voir figure 2).

Le moyen d'acheminement du produit depuis le réservoir jusqu'à la tête peut consister en tout moyen quelconque connu utilisé pour la distribution de produits cosmétiques ou de rasage. Il peut s'agir par exemple d'une
10 vis sans fin actionnant un piston, d'un poussoir ou piston coulissant par pression, d'un gaz propulseur mélangé au produit (gel aérosol) ou d'un gaz poussoir séparé du produit (gel non aérosol), d'une pression manuelle (cas d'un corps et d'un réservoir déformables, tel qu'un tube
15 souple). On peut également prévoir le cas d'un moyen d'acheminement couplé à un moyen doseur, afin d'appliquer une quantité contrôlable de produit.

Un mode de réalisation particulièrement préféré du dispositif selon l'invention correspond à une tête
20 d'application comprenant une moquette fixée sur une bombe non aérosol comprenant un gel post-foaming dans une poche souple et déformable entourée d'un gaz poussoir qui est de préférence l'air comprimé. L'air comprimé est préféré aux autres gaz propulseurs tels que le butane ou le propane,
25 pour des raisons écologiques.

De préférence encore, la tête d'application (4) est fixée sur la valve (10) de la bombe non aérosol qui peut présenter une structure en forme de bague c'est-à-dire ouverte en son centre. L'utilisateur glisse un seul
30 doigt dans la bague et fait pression sur la valve (10), ce qui provoque la sortie du gel. Ainsi, la sortie du produit est obtenue par pression d'un seul doigt. D'autres formes

de valve permettent la sortie du produit par pression d'un ou deux doigts.

Dans le cas d'une bombe, qu'elle soit aérosol ou non aérosol, une pression de l'utilisateur sur la valve de la bombe, de quelque façon que ce soit, provoque la sortie du produit au travers de la tête d'application et donc permet l'application sur la peau. Suivant le dispositif, la pression peut être faite dans l'axe longitudinal du produit ou inclinée par rapport à cet axe, au centre ou sur un côté par rapport à cet axe.

Le dispositif selon l'invention permet donc d'obtenir un remarquable effet moussant en évitant tout contact entre l'utilisateur (en dehors de la zone de rasage bien entendu) et le produit.

L'invention sera expliquée plus en détail en liaison avec les figures dans lesquelles :

- la figure 1 représente schématiquement, en coupe longitudinale, un mode de réalisation d'un dispositif selon la présente invention,
- la figure 2 représente un autre mode de réalisation de la présente invention,
- les figures 3a, 3b et 3c représentent en coupe transversale plusieurs dossiers utilisables dans les dispositifs selon l'invention,
- la figure 4 représente schématiquement, en coupe longitudinale, un mode de réalisation de la tête d'application d'un dispositif selon la présente invention, comprenant un socle à bord externe arrondi.
- la figure 5a représente schématiquement, en coupe, un dispositif d'application selon la présente invention, comprenant une bombe non aérosol munie d'une valve et une tête

d'application, les figures 5b à 5e représentent schématiquement d'autres formes de valves.

La figure 1 représente schématiquement, en coupe longitudinale, un mode de réalisation d'un dispositif d'application (1) selon la présente invention comprenant un corps (2) comprenant un réservoir (3) du produit adapté au rasage, une tête d'application (4) comprenant des poils courts (5) fixés sur un support (7), ladite tête étant adaptable audit corps, et un moyen d'acheminement (6) du produit depuis le réservoir jusqu'à la tête d'application. Le moyen d'acheminement (6) est ici en l'occurrence un piston (6c) commandé par une vis sans fin (6a) mise en rotation par l'intermédiaire du fond (6b) du corps. Le support (7) est un dossier, et est fixé sur un socle (9) pourvu d'un orifice permettant le passage du produit vers l'extérieur.

La figure 2 représente schématiquement une bombe aérosol (2) sur laquelle est adaptée une tête d'application (4) comprenant des poils courts (5) fixé sur un dossier (7), lui-même fixé sur un socle (9).

Les Figures 3a, 3b et 3c représentent différents dossiers (7) percés de fentes (8).

La figure 4 représente schématiquement, en coupe longitudinale, un mode de réalisation de la tête d'application (4) d'un dispositif selon la présente invention, comprenant un socle (9) à bord externe arrondi, sur lequel est fixé le dossier (7) portant les poils courts (5).

La figure 5a représente une bombe non aérosol (2) comprenant un gel post-foaming, et une tête d'application (4), formant un dispositif d'application (1) selon la présente invention. La bombe (2) comprend une poche interne (3) souple et déformable contenant le gel et

entourée de gaz pousseur, de préférence de l'air comprimé. la tête d'application (4), qui est ici circulaire, est fixée sur la valve (10) de la bombe non aérosol qui est en forme de bague c'est-à-dire ouverte en son centre.

5 L'utilisateur peut glisser un doigt dans la bague et faire pression sur la valve (10) avec un seul doigt (ce qui est représenté par une flèche), ce qui provoque la sortie du gel qui traverse la tête d'application pour être appliqué par l'utilisateur et mousser.

10 Les figures 5b à 5e représentent différentes têtes d'application fixées sur différentes valves (10), les flèches représentant la pression de l'utilisateur avec un ou deux doigts.

Les essais décrits ci-après montrent que le
15 dispositif selon l'invention permet d'obtenir un effet moussant efficace, une utilisation facile et agréable pour le consommateur, grâce notamment au fait que les poils conservent leur structure, même après plusieurs mouillages et séchages successifs. De plus, le nettoyage à l'eau
20 courante est également facilité par rapport aux dispositifs de l'art antérieur, à poils longs.

ESSAI

Plusieurs dispositifs d'application tels que
25 décrits en figure 1 ont été testés par un panel de 10 personnes.

Le gel de rasage utilisé présente la composition suivante :

30	Acide myristique	8 %
	Acide laurique	4 %
	Eau déionisée	à 100
	Sodium N-lauryl sarcosinate	10 %
	Glycérine	2 %

PEG-150 Pentaerythritol tétrastéarate ... 2 %
Gel Aloe Vera 1 %
PEG-7 Glycéryl cocoate 2 %
Hydroxyéthyl cellulose 1 %
5 Potassium hydroxyde 50% QSP
Parfum, colorant, conservateur QSP.

Le support est un dossier constitué d'un réseau de
fils de polyester, comprenant 24 fils de chaîne par
centimètre et 37 fils de trame par centimètre. La densité
10 des poils sur le dossier est d'environ 104 poils/cm².

On teste plusieurs types de dispositifs, en
faisant varier la nature et la longueur des poils.

Les caractéristiques suivantes sont évaluées pour
chaque dispositif testé :

- 15
- efficacité de l'effet moussant,
 - facilité de nettoyage à l'eau après usage,
 - apparence après usage,
 - contact agréable avec la peau.

Dans une première étape, on teste des poils de
20 natures différentes et de longueur variant entre 3 et 30
mm. Les résultats sont donnés dans le Tableau I ci-
dessous. Chaque résultat représente la "moyenne" des
réponses des 10 personnes. Il s'agit de résultats
qualitatifs :

- 25
- (+) = bon
 - (-) = mauvais
 - (±) = moyen.

TABLEAU I

<u>POILS TESTES</u>	<u>CARACTERISTIQUES</u>			
	Effet Moussant	Nettoyage	Apparence après usage	Contact
Mohair 3mm	-	+	+	+
15 mm	+	+	+	+
30 mm	+	-	-	+
Acrylique 3	-	+	+	-
15	+	+	+	±
30	+	-	±	±
Laine 3	-	+	+	+
15	+	+	±	+
30	+	-	-	+
Sanglier 3	-	+	+	-
15	+	+	+	±
30	+	-	-	±

5 Ces essais ont permis de constater que de trop
courtes longueurs de poils (3 mm) ne permettent pas
d'obtenir l'effet moussant indispensable, alors que les
longueurs de 30 mm ne permettent pas d'obtenir la facilité
de nettoyage, l'apparence après usage et le contact
10 agréable souhaités.

On peut également constater que parmi les types de poils testés, le mohair est particulièrement avantageux.

On procède ensuite à une seconde série d'essais dans laquelle on teste une série de longueurs comprises entre environ 5 et 20 mm, avec des poils en mohair ou en acrylique. Les résultats sont donnés dans le Tableau II.

TABLEAU II

<u>POILS TESTES</u>	<u>CARACTERISTIQUES</u>			
	Effet moussant	Nettoyage	Apparence après usage	Contact
Mohair 5mm	±	+	+	+
7 mm	+	+	+	+
10 mm	+	+	+	+
15 mm	÷	+	+	+
20 mm	+	±	-	+
25 mm	+	-	-	+
Acrylique 5	±	+	+	±
7	+	+	+	±
10	+	+	+	±
15	+	+	±	±
20	+	±	-	±
25	+	-	-	±

On peut constater que le mohair est préféré d'une manière générale en raison d'un contact particulièrement agréable.

5 Au-delà d'une longueur de 20 mm, les poils ne permettent plus d'obtenir les qualités d'apparence et de facilité de nettoyage recherchées. On peut constater que les longueurs les plus efficaces sont celles au moins égales à 5 mm et inférieures à 20 mm, de préférence inférieures à 15 mm, de préférence encore inférieures ou
10 égales à 10 mm.

Ces essais ont permis de sélectionner la longueur de poils préférée de façon à obtenir le meilleur compromis entre l'efficacité de l'effet moussant obtenu, la conservation d'une bonne tenue des poils au cours des
15 cycles mouillage/séchage liée à la rigidité des poils, et la souplesse des poils afin d'obtenir un contact agréable avec la peau de l'utilisateur.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'application (1) d'un produit fluide ou gélifié pour le rasage, comprenant

5 - un corps (2) comprenant un réservoir (3) dudit produit,

- une tête d'application (4) comportant des poils (5) fixés sur un support (7) comprenant au moins un orifice, ladite tête étant adaptable audit corps,

10 - un moyen d'acheminement (6) du produit depuis le réservoir jusqu'à la tête d'application, caractérisé par le fait que la longueur des poils est inférieure à 20 mm, de préférence inférieure à 15 mm, et
15 plus préférentiellement encore inférieure ou égale à 10 mm.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la longueur des poils (5) est supérieure ou égale à 5 mm.

20 3. Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le support (7) est un dossier.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le dossier est rigide et
25 déformable de manière élastique, et l'orifice est une fente.

5. Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 3 et 4, caractérisé par le fait que le dossier est constitué par un réseau de fils de polyester
30 organisés en trame et en chaîne.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé par le fait que les

poils (5) sont fixés sur le dossier par tissage, collage, flochage, ultrasons, ou analogue.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé par le fait que le dossier est en polyester ou en polyester renforcé avec de l'élastomère ou matériau analogue.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que les poils sont en matériau synthétique, par exemple polyester, polyamide ou résine acrylique, ou en matériau naturel par exemple la laine de mouton, la laine de chameau, le mohair, le poil de sanglier ou de cochon, le matériau étant pur ou en mélange.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que les poils sont en mohair.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce les poils ou le support ou le dossier sont fixés sur au moins une partie de la surface centrale d'un socle adaptable au corps du dispositif et comprenant au moins un orifice, le socle présentant de préférence un bord externe arrondi.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que les poils présentent un diamètre compris entre environ 15 et environ 60µm, de préférence entre environ 20 et environ 40 µm, de préférence encore entre environ 35 et environ 40 µm.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que les poils sont présents sur le support avec une densité comprise entre environ 30 et environ 500 poils/cm², de préférence entre environ 30 et environ 200 poils/cm², de

préférence encore entre environ 90 et environ 110 poils/cm².

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que le produit est un gel aérosol moussant, un gel non aérosol moussant, un gel non moussant, ou une crème moussante.

14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé par le fait que la tête (4) et le réservoir (3) sont fabriqués sous forme d'une pièce unique.

15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que la tête d'application (4) est fixée sur une bombe aérosol ou non aérosol.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé par le fait que le corps (2) est confondu avec le réservoir (3).

17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, 15 à 16, caractérisé en ce que la tête d'application (4) est fixée sur une bombe non aérosol comprenant une poche souple et déformable (3) contenant un gel non aérosol et entourée d'un gaz propulseur qui est de préférence l'air comprimé.

18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que la tête d'application est fixée sur la bombe non aérosol au niveau de la valve (10) en forme de bague.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/00438

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A46B11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A46B A45D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 963 047 A (TROTТА) 16 October 1990 (1990-10-16) column 1, line 42 - line 55 column 2, line 64 -column 4, line 13; figures 1-6	1
A	FR 2 588 460 A (CHEN) 17 April 1987 (1987-04-17) cited in the application page 3, line 8 -page 5, line 33 page 6, line 25 -page 8, line 29; figures 1-3	1
A	US 5 088 950 A (LAFATA) 18 February 1992 (1992-02-18) column 6, line 14 -column 7, line 2; figures 2,3	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 May 2000

Date of mailing of the international search report

24/05/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rivero, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte. onal Application No

PCT/FR 00/00438

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	BE 536 749 A (GALBAZA) page 1, line 1 -page 2, line 25; figures 1-4 ----	1
A	US 4 848 946 A (GONCALVES) 18 July 1989 (1989-07-18) page 1, line 1 - line 23 column 2, line 46 -column 4, line 57; figures 1-5 ----	1,15,17, 18
A	US 1 937 006 A (ARONSON) 28 November 1933 (1933-11-28) page 1, left-hand column, line 26 -page 2, left-hand column, line 8; figures 1-4 ----	1,10, 15-18
A	US 3 408 151 A (CLEGHORN) 29 October 1968 (1968-10-29) column 2, line 3 -column 3, line 16; figures 1-6 -----	1,10, 15-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/00438

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4963047 A	16-10-1990	AU 7223691 A BR 9106281 A CA 2076978 A,C CN 1056995 A DE 69116686 D DE 69116686 T EP 0523058 A WO 9115138 A	30-10-1991 01-12-1992 06-10-1991 18-12-1991 07-03-1996 02-10-1996 20-01-1993 17-10-1991
FR 2588460 A	17-04-1987	NONE	
US 5088950 A	18-02-1992	NONE	
BE 536749 A		NONE	
US 4848946 A	18-07-1989	FR 2610301 A DE 3862942 D EP 0278828 A JP 63294379 A	05-08-1988 04-07-1991 17-08-1988 01-12-1988
US 1937006 A	28-11-1933	NONE	
US 3408151 A	29-10-1968	NONE	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De: Je internationale No

PCT/FR 00/00438

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A46B11/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A46B A45D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 963 047 A (TROTТА) 16 octobre 1990 (1990-10-16) colonne 1, ligne 42 - ligne 55 colonne 2, ligne 64 - colonne 4, ligne 13; figures 1-6 ----	1
A	FR 2 588 460 A (CHEN) 17 avril 1987 (1987-04-17) cité dans la demande page 3, ligne 8 - page 5, ligne 33 page 6, ligne 25 - page 8, ligne 29; figures 1-3 ----	1
A	US 5 088 950 A (LAFATA) 18 février 1992 (1992-02-18) colonne 6, ligne 14 - colonne 7, ligne 2; figures 2,3 ----- -/-	1

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 mai 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

24/05/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Rivero, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De: Je Internationale No

PCT/FR 00/00438

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	BE 536 749 A (GALBAZA) page 1, ligne 1 -page 2, ligne 25; figures 1-4 ---	1
A	US 4 848 946 A (GONCALVES) 18 juillet 1989 (1989-07-18) page 1, ligne 1 - ligne 23 colonne 2, ligne 46 -colonne 4, ligne 57; figures 1-5 ---	1, 15, 17, 18
A	US 1 937 006 A (ARONSON) 28 novembre 1933 (1933-11-28) page 1, colonne de gauche, ligne 26 -page 2, colonne de gauche, ligne 8; figures 1-4 ---	1, 10, 15-18
A	US 3 408 151 A (CLEGHORN) 29 octobre 1968 (1968-10-29) colonne 2, ligne 3 -colonne 3, ligne 16; figures 1-6 -----	1, 10, 15-18

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De l'Organisation internationale No

PCT/FR 00/00438

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4963047 A	16-10-1990	AU 7223691 A BR 9106281 A CA 2076978 A,C CN 1056995 A DE 69116686 D DE 69116686 T EP 0523058 A WO 9115138 A	30-10-1991 01-12-1992 06-10-1991 18-12-1991 07-03-1996 02-10-1996 20-01-1993 17-10-1991
FR 2588460 A	17-04-1987	AUCUN	
US 5088950 A	18-02-1992	AUCUN	
BE 536749 A		AUCUN	
US 4848946 A	18-07-1989	FR 2610301 A DE 3862942 D EP 0278828 A JP 63294379 A	05-08-1988 04-07-1991 17-08-1988 01-12-1988
US 1937006 A	28-11-1933	AUCUN	
US 3408151 A	29-10-1968	AUCUN	

THIS PAGE BLANK (USPTO)